"¿Dónde estamos parados entonces? ¿En la antesala del crecimiento de una curva en forma de campana, en el medio o en su fin? ¿Vale la pena dedicar nuestros escasos recursos a jugar con el fuego de un formato que tal como existe hoy no encanta mayormente y tal como debería existir ni siquiera sus más ardientes promotores están en condiciones de asegurarle continuidad y variedad en su utilización?", se pregunta sobre el CD-Rom el filósofo –pero sobre todo analista de fenómenos cibernéticos– Alejandro Piscitelli en un capitulo "Ciberculturas. En la era de las máquinas inteligentes", el libro que acaba de publicar Paidós y del cual FUTURO reproduce aquí un capitulo en exclusiva. La increíble historia de un invento que creció tan rápido como incierto es su futuro.

EL CD-ROM Y EL MUNDO POSDIGITAL

REDES PRIVATIZADAS Y ESPEJITOS DE COLORES

POR ARIEL GARBARZ

FUTURO

PRESENTE Y FUTURO DEL CD-R

EL DISCO QUE CAMINA

Por Alejandro Piscitelli*

El número de títulos en CD-Rom se incrementa aceleradamente y se duplica anualmente. A fines de 1991 se habían identificado 1951 títulos. A mediados de 1992 ya había disponibles 2212 títulos comerciales. A principios de 1994 el número había alcanzado 5379, y sólo 6 meses más tarde, en junio de 1994, había disponibles 6605. A mediados de 1995 y contando la gran cantidad de discos que no circulan comercialmente es posible hablar de 14.000 unidades distintas (Haul, 1995).

Desde mediados de 1993 hubo más bases de datos en CD-Rom que *on-line*, lo que fue sumamente significativo para un medio que sólo tenía en ese momento 7 años de vida.

Las bases de datos presente en los discos en CD-Rom hoy disponibles se dividen en índices o *abstracts (Books in Print,* patentes sin texto completo, catálogos de bibliotecas); fuentes (texto completo *Shakespeare en disco,* mapas, diccionarios); imágenes, censos y referencias (directorios, *handbooks).*

En términos generales, la proporción de productos índice y *abstracts* está en franca retirada, mientras que las fuentes y los directorios constituyen la parte principal del corpus de los CD-Rom (79%). A fines de 1993 y según datos de la Software Publishing Association los CD se distribuían temáticamente del siguiente modo: referencia (40%), juegos (30%), hogar y entretenimiento (24%).

La mayoría de los títulos comerciales en CD-Rom están orientados hacia las ciencias sociales, las ciencias duras y la tecnología. Sin embargo, el 51% de todos los títulos en ciencias sociales abarca específicamente las áreas de negocios y derecho que, sumado a medicina, acaparan el 35% de la producción total de títulos.

En su mayor parte los títulos corren en plataformas IBM bajo el sistema operativo DOS 3.x con 649K de Ram, aunque para los títulos multimedia el mínimo es DOS 5.x y 4 MB Ram (con tendencia a 8). Un 20% de los títulos corre en Macintosh, aunque porcentualmente el crecimiento en esta plataforma es más rápido que en IBM. Una tendencia reciente indica la coexistencia en el mismo CD-Rom de ambas versiones (ejemplo: *PC Globe* y *Mac Atlas),* ratificada con recientes títulos europeos, como los publicados por el Museo del Louvre, numerosos juegos, CD en revistas, etcétera.

Los títulos que se actualizan son cada vez menos –sólo un 19% anual–. En cuanto a los precios, y dejando a un lado la enorme disparidad –que puede oscilar entre los miles de dólares que cuestan las bases de datos de la OCDE, por un lado, y los lotes en oferta (U$S 5 por cuatro discos) de algunas casas de *mail-order,* por el otro–, el precio promedio bajó de los U$S 1300 de 1987 a los U$S 700 de 1991, los U$S 300 de 1993 y los U$S 50 y aun menos de hoy.

Hace tres años las tendencias ponían de manifiesto que el mercado del CD-Rom seguía siendo altamente vertical, centrado en bibliotecas, corporaciones y algunas profesiones (abogacía, medicina, negocios). Desde principios de 1994 los CD-Rom masivos son multimediáticos y hacen uso de los nuevos formatos, incorporando video digital, sonido estéreo, animación, etcétera.

Los CD-Rom todavía no han logrado instalarse en un nicho propio, caracterizado por un diseño y producción integral del medio con estructuras narrativas, formatos y recursos indiscutiblemente digitales. La mayoría de los títulos de hoy, en agosto de 1995, siguen siendo adaptaciones, mejor o peor logradas, de formatos analógicos destinados originalmente a la impresión en papel.

Sin embargo, el CD-Rom ha pasado su primer test al convertirse en una alternativa de distribución sumamente ventajosa. Desde el software (un buen ejemplo es la *Oficina Electrónica* 4.2 de Microsoft que contiene las últimas versiones de Microsoft Word 6.0, Excel 5.0, etcétera), hasta imágenes, letras, datos numéricos, el mercado de la computación ha comenzado a hacer uso intensivo de su propia tecnología para aumentar su penetración e impacto.

Además, combinado con las nuevas técnicas de comprensión, con una mejora brutal de la performance en los últimos tres años, con la perspectiva a un año de plazo de la difusión masiva del CD-Video y por la misma fecha del CD-HD, el CD ha llegado para quedarse, superando ampliamente su función primigenia de mero soporte de almacenamiento.

Pero las innovaciones más relevantes del campo se encuentran precisamente en la articulación entre educación y entretenimiento; entre computadora, televisor y videograbadora, entre industria(s) del consumo electrónico, comunicación, contenidos y computación.

"Los lectores de CD-Rom son todavía relativamente lentos. La lectura en pantalla es tediosa: la estructura narrativa de las bases de datos es poco original y rara vez permite la búsqueda y navegación natural a la que un lector medio está acostumbrado en una biblioteca."



En 1992 una comparación entre los dos o tres CD-Rom exclusivamente textuales que habían sido producidos en la Argentina –o el puñado que existía en Latinoamérica, especialmente en Brasil y México– como fueron *La Consagración de la Primavera de Robert Winter, Verbum Interactivo 1.0* o *Libros y Manuscritos Iluminados,* revelaba, claramente, nuestros límites y las tendencias en cambios que se avecinaban.

Tres años más tarde las opiniones deben ser más matizadas. Porque si bien es cierto que no podemos competir con la capacidad de producción y los resultados logrados en *Myst* o el *VR Technical Manual* de Startrek –cuyo costo oscila entre los $ 250.000 y $ 500.000 por proyecto, para no hablar de *The Daedalus Project* que costó $ 1.500.000–, no lo es menos que a nivel local o regional, especialmente en plataforma PC, se han logrado plasmar algunos proyectos interesantes.

Hay mucho para discutir aún acerca de costos, calidad final de los productos, hasta qué punto la introducción de las nuevas tecnologías obedece a necesidades "reales" o "ideológicas" y en qué medida la ruptura de la frontera entretenimiento hogareño/educación escolar redundará en una enseñanza/aprendizaje más entretenida y en una escolarización del hogar, o al revés, en una devaluación del rendimiento escolar y en una estupidización creciente.

El mercado de los multimedia y el CD-Rom pone en relación cuatro industrias: comunicación, electrónica de consumo, computadoras y contenido. Y nadie sabe qué resultará del cruce de estas cuatro especies entre sí. (...)

En la medida en que el mundo empresarial necesita de una alta velocidad en las comunicaciones no se descarta la posibilidad de que el futuro de los multimedios esté mucho más ligado a mejoras en la fibra óptica y en la velocidad de transmisión –con ancha amplitud de banda– que a cualquier desarrollo aislado a nivel del hardware, el software o la integración televisión + computadora –tal como la conocemos hoy–.

Esta fue precisamente la línea argumental de la presentación de la Stan Cornyn en la 6ta. Conferencia CD-Rom de Boston, de 1992, *Post Digital Technology.* Fascinando y asustando a la vez a su audiencia (centenares de inscriptos que apostaban sus esperanzas y fortunas al desarrollo del CD-Rom y los multimedia), su conclusión fue terminante: este soporte –junto con sus derivados, incluyendo el CD-R– está moribundo y ni la caída deprecios –no tan ostensible– ni la supuesta proliferación de títulos apoyados por gigantes como Sony lograrán revertir esta tendencia. En la misma dirección se movió Trip Hawkins en su conferencia en *Digital World* pocos días antes, cuando se refirió a los mitos de los multimedios. Las tesis más importantes de Hawkins fueron (y con mínimas correcciones siguen siendo válidas hoy):

1. No existe un mercado único de consumidores sino tres: a) el mercado de la oficina hogareña –que debe ser compatible con el del lugar de trabajo–; b) el mercado de los enseres comerciales portátiles. Ambos mercados están centrados en la "minipantalla". Sus usuarios tratan de controlar algo y hacer algo útil pero su impacto emocional es nulo. En cambio en c) el segmento de los multimedios de consumo trata de recrear la experiencia de la pantalla gigante de cine donde la sensación generada por la pantalla nos atraviesa suspendiendo nuestra incredulidad. Algo parecido sucede con la televisión hogareña. Si los multimedios aspiran a tener éxito deberán reeditar esta experiencia en otra escala, formato y dimensión.

2. Los consumidores no necesitan el CD-Rom, la industria lo necesita. Tratándose de un medio de almacenamiento de software tan barato y poderoso, todos queremos que triunfe, pero la multiplicación de formatos conspira contra este deseo, salvo para los segmentos técnicos de alto consumo. Ello sucederá sólo cuando el CD-Rom juegue tres roles-en-uno: ser un buen reproductor de audio, ser un buen reproductor de películas digitales y ser un reproductor de software multimedios interactivos. Y aunque estas tres funciones se avizoran en el horizonte no se han cumplido ni remotamente.

3. Ni el hardware que existe hoy es el apropiado para los desarrollos de multimedios, ni tampoco el software y los programas actuales podrán, por mera evolución, alcanzar ese standard. Por otra parte, el único punto de partida sólido para el desarrollo de un multimedio que nos atrape está en su integración con los videojuegos. Así las cosas, tampoco las técnicas de animación actual –basadas ya sea en *Quicktime, Photomation* o lo que fuere– tienen chances de convertirse en prototipos realistas y de interacción en tiempo real para atraer a los consumidores de mañana. Los programas deberán estar orientados hacia una interacción narrativa muy distinta de la que involucraba a los escuchas de los poemas de Homero: algo no entrevisto en los juegos masivos de hoy pero sí en estudio en numerosos lugares, como el Media Lab.

4. No todo está perdido. Generalmente lleva muchos años abrir un mercado para un consumo nuevo. En su primer año de existencia tanto los videograbadores como los reproductores de CD-audio sólo vendieron 50.000 unidades. Un año más tarde venderían un millón cada uno. Queda claro, empero, que el mercado no decidirá cuál es el formato ganador. Eso pudo pasar con el formato VHS de video, los long-play o los casetes, porque con la elección sólo se afectaba el proceso de manufactura. En el caso de los multimedios los creadores de una plataforma no generan productos para otra porque no existe suficiente masa crítica. Por otra parte, y ésta es la buena noticia, los multimedios tienen un potencial de crecimiento mucho más rápido que los VCR y el CD. En primer lugar, porque no requieren de nuevas técnicas de manufactura.

"Los CD-Rom todavía no han logrado instalarse en un nicho propio. La mayoría de los títulos siguen siendo adaptaciones mejor o peor logradas de formatos analógicos destinados originalmente a la impresión en papel."

MAS

ción, el costo de los medios es barato y tampoco se trata de un software nuevo. Además, hay múltiples usos para los sistemas y mucho software podría introducirse en un formato consolidado en poco tiempo.

A partir de la significativa reducción de precios en los costos de producción, la multiplicación de unidades lectoras de CD-Rom y la tendencia editorial que apunta en dirección a la publicación de bases de datos de texto completo, las organizaciones que viven del mercadeo de información tienen un nicho donde las compilaciones de texto completo –publicaciones de los centros de investigación, textos básicos de las ciencias sociales desde una perspectiva latinoamericana, textos históricos agotados, bases de datos numéricas con estadísticas contextualizadas, materiales de curso a nivel de grado o de posgrado de alcance regional– son más que bienvenidos. Para no hablar del interés evidente que habría en sistematizar información regional de todo tipo y según diversos grados de complejidad.

No obstante, hay más de una trampa en todo esto. Los lectores de CD-Rom son relativamente lentos todavía, la lectura en pantalla es tediosa, los lenguajes de recuperación son aún poco maleables, la estructura organizativa y narrativa de las bases de datos es poco original y rara vez permite la búsqueda y navegación "natural" a la que un lector medio está acostumbrado en una biblioteca.

Por otro lado, el fantasma del video(clip) –con su realismo, velocidad en "tiempo real", montajes alucinantes como en las últimas producciones de U-2, Peter Gabriel y Michael Jackson– amenaza la relativa opacidad del CD-Rom puramente textual. Sin embargo, lanzarse de cabeza en la construcción de CD-Rom multimediáticos sobrepasa las disponibilidades de recursos de las organizaciones de pequeño tamaño y, probablemente, también, las tradiciones cognitivas de numerosos lectores demasiado atados a hábitos de lectura más fijos y centrados (en temas, autores, secuencias argumentativas, demostraciones, pruebas provenientes de la galaxia gutemberguiana).

¿Dónde estamos parados entonces? ¿En la antesala del crecimiento de una curva en forma de campana, en el medio o en su fin? ¿Vale la pena dedicar nuestros escasos recursos a jugar con el fuego de un formato que –salvo en su dimensión de almacenamiento– tal como existe hoy no encanta mayormente, y tal como debería existir, ni siquiera sus más ardientes promotores están en condiciones de asegurarle continuidad y variedad en su utilización?

Ni tanto ni tan poco. Como esta breve excursión permite entrever, las decisiones a tomar son arduas, pero no necesariamente paralizantes. La guerra de formatos continúa, pero ciertos estándares parecen consolidarse. Además, las búsquedas de interoperabilidad, de intercambio de formatos hacen que lo hecho hoy en cualquier formato sea recuperable en el futuro.

Así como no queremos poner todas nuestras esperanzas en la canasta de las comunicaciones –aunque a mediano plazo esa área es la que más promesas e innovaciones concretará– nuestra opción preliminar por el CDRom ganará mucho al estar bien informada, y servirá –cualquiera sea el formato y la ambición del proyecto que encaremos– para posicionarnos mejor frente a un ambiente/mercado para el cual es indudable que el tratamiento y la visualización de la información es una ventaja comparativa, y donde el dominio de distintas técnicas de almacenamiento, recuperación y distribución de información es condición para la supervivencia y para tener presencia en un mundo turbulento pero lleno de posibilidades.

* *Fragmento de* Ciberculturas. *En la era de las máquinas inteligentes, Editorial Paidós, 1995.*



ESPEJITOS DE COLORES

*Por Ariel Garbarz**

En marzo de 1985, hace más de 10 años, quien suscribe comenzó a usar en Buenos Aires el correo electrónico internacional de la red Compuserve, originadora de la actual Internet, como así también de los viejos servicios de acceso a Forums, Bases de Datos, BBS, compras electrónicas, bibliotecas y universidades norteamericanas, que se están difundiendo en Argentina como si fuesen tecnología de punta.

En ese entonces, ENTel ofrecía en forma *gratuita* el acceso a las redes de datos internacionales existentes. Compuserve o Delphi, a través del nodo de CIBA que conectaba cualquier línea telefónica hogareña con la estación satelital de Balcarce y de ahí subíamos al satélite. El trámite era libre y gratuito y se realizaba en la ex dependencia de ENTel de Av. de Mayo al 700.

En la factura de la línea telefónica de ENTel se agregaban dos ítems bimestrales, tiempo y bytes empleados en la comunicación, pero no había ningún cargo fijo ni de conexión ni mensual. Si el servicio de datos no se usaba no se pagaba ningún adicional.

Una década después, privatizaciones telefónicas mediante, no sólo la conexión a Internet ya no es gratuita, sino que de los 50.000 usuarios, no más de 1000 pueden acceder a "navegar" por las autopistas informáticas. Eso sí, pagando más de 100 veces el precio del Primer Mundo (en USA acceso ilimitado por $ 10/mes). La inmensa mayoría se debe conformar con el viejo correo electrónico, en el que no hay comunicación de imágenes ni de sonidos, ni intercambios de mensajes en tiempo real, tal como en 1985 podíamos hacer con otro usuario de cualquier parte del mundo.

Para tener acceso a Internet hay que disponer de una línea digital de 64 KBaudios, una tecnología no disponible en las líneas telefónicas domiciliarias de Telecom o Telefónica. Hay que pagar esa línea especial 600 dólares. Y sumarle el servicio full para "navegantes" que oscila, según la empresa y el tiempo de uso entre los 500 y los 2000 dólares mensuales de presupuesto. Nada democrático, para los supuestos principales beneficiarios de esta tecnología, docentes y estudiantes.

"El furor de Internet en la Argentina lo hace más el marketing que la tecnología. Nos hacen creer que ingresamos a la democracia virtual del Primer Mundo cuando los 49.000 ciudadanos virtuales de tercera clase sólo podemos acceder al correo electrónico, algo que ya se podía hacer hace 10 años gratis."

El furor de Internet en la Argentina lo hizo el marketing mucho más que la tecnología. Nos hacen creer que ingresamos a la democracia virtual del Primer Mundo, cuando los 49.000 "ciudadanos virtuales" de tercera clase sólo pueden acceder al correo electrónico, lo que ya podían hacer hace diez años y sin pagar el derecho a esta categoría ciudadana.

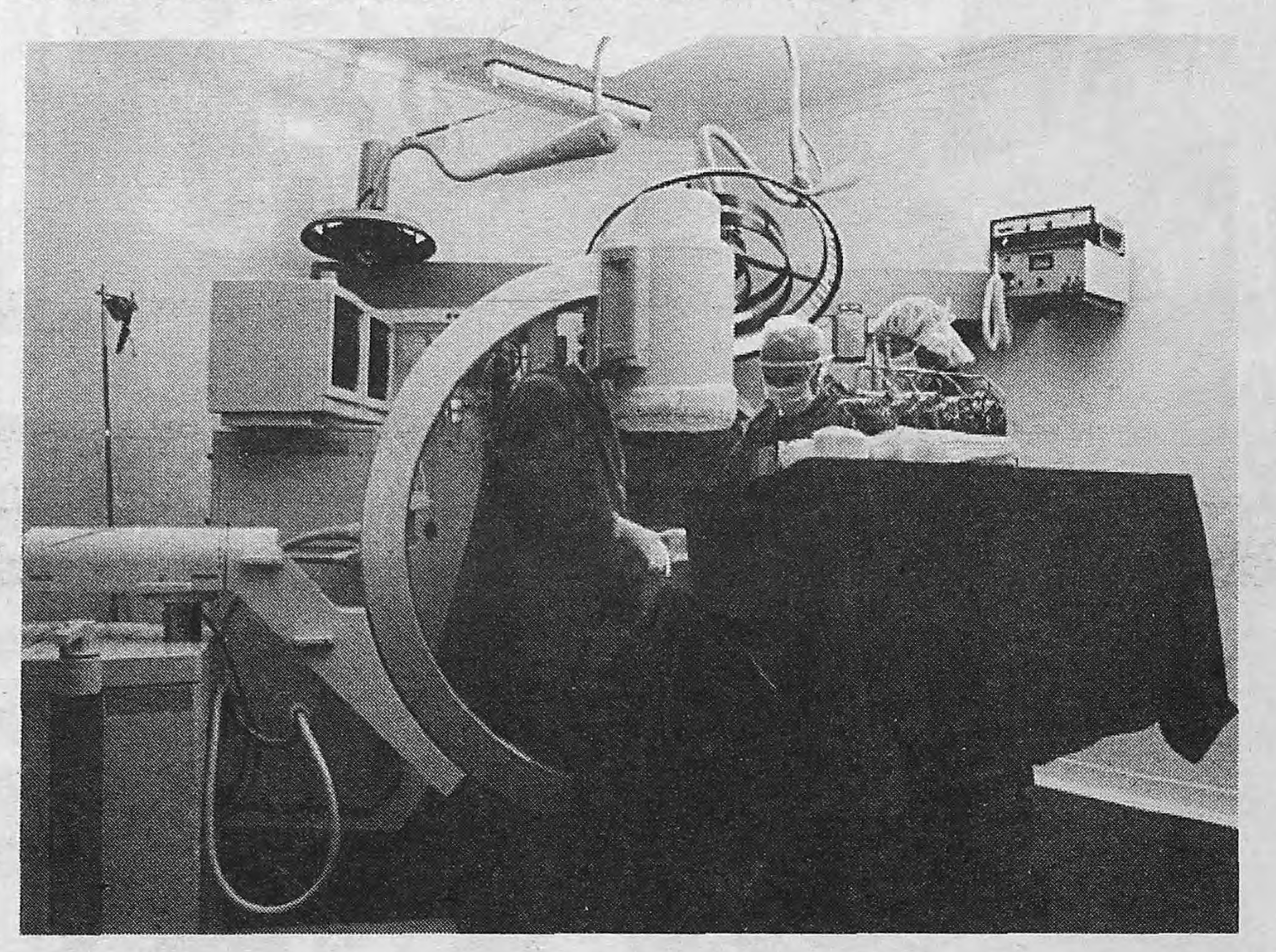
Los otros pocos ciudadanos virtuales de segunda clase, los que en algunas facultades, empresas o instituciones tenemos acceso casi total a Internet, no debemos confundirnos. Estamos accediendo a la información que los servidores de la red deciden ofrecernos. Los sistemas servidores pertenecen a los ciudadanos de primera, los que detentan el poder real sobre la red, que no es otra cosa que el poder de guiar a los usuarios hacia sus convenientes fuentes de información.

Pero en esta parodia de democracia virtual, la más grave confusión es la que padecemos desde hace siglos, es la de los colonizados, cuando nos fascinamos con los espejitos de colores que los conquistadores nos cambian por el oro. Eso sí, la tecnología ha cambiado las cosas, ahora nos hacen el trueque mientras con el mouse hacemos click, click.

* *Profesor a cargo de la cátedra de Tecnología de Computadoras (UBA) y Sistemas de Comunicaciones (UTN). Rector del Colegio del Pacífico.*

Deshollinador de corazones

Las enfermedades del corazón siguen siendo la principal causa de muerte en el mundo entero y en nuestro país y unas 10.000 personas por año en Argentina requieren algún tipo de intervención quirúrgica. Pero desde 1980 aumentó en muchos países el uso de una técnica terapéutica que actúa como un deshollinador de arterias y puede reemplazar la cirugía. El cardiólogo Jorge Belardi, del Instituto Cardiovascular de Buenos Aires, afirma que "la tercera parte de los pacientes podría evitar la cirugía con la angioplastia transluminal coronaria, ATC, que permite llegar al lugar exacto donde alguna de las arterias que irrigan al corazón está obstruida y devolverle su anterior diámetro para que la sangre fluya nuevamente". La ATC requiere apenas una incisión a la altura de la ingle o en el pliegue del codo con anestesia local, y por ahí se introduce un delgado catéter que le permite alcanzar la obstrucción. El paciente puede ver por televisión las imágenes de su interior y a las 24 horas estar en su casa. En Estados Unidos la tercera parte de los pacientes es tratada con ATC –se realizan 300.000 angioplastias por año, contra 200.000 cirugías–, mientras que en Argentina la proporción es justamente a la inversa.





Ozono virtual

En España se presentó un nuevo programa informático de generación y posterior tratamiento digital de imágenes de la capa de ozono obtenidas mediante el satélite Nimbus 7 puesto en órbita por la NASA. El programa ha sido elaborado por la empresa Virtual Graphics, SL, con el apoyo del ITC, y su aplicación permite visualizar por primera vez el contorno y la orografía de los continentes a partir de los datos exclusivos del ozono y sin utilizar información geográfica. Con él se pone de manifiesto que, aparentemente, la densidad de la capa de ozono, escudo protector de la vida en la Tierra puesto que absorbe la radiación ultravioleta, está condicionada por la orografía del planeta. El nuevo programa informático y la animación de las imágenes que ofrece también permitirán observar la dinámica del ozono sobre el planeta día a día y con gran detalle. Esta visualización aumenta hasta cinco veces la resolución espacial que tenían las imágenes generadas por el software de la NASA, afirman los diseñadores de Virtual Graphics. El programa permitirá medir el agujero de la capa de ozono a lo largo del año, sobre todo entre los meses de septiembre y noviembre, y las variaciones bruscas en latitudes medias. Asimismo se pueden visualizar los incrementos de ozono en niveles atmosféricos bajos como consecuencia de la contaminación local, como es el caso de México DF, y por la quema de biomasa en el golfo de Guinea, en el Amazonas o en la India.



GRAGEAS

Clancy pionero

La editorial estadounidense Simon & Schuster anunció la firma de un contrato con el escritor Tom Clancy y el experto en asuntos internacionales Steve Pieczenik, para publicar varias historias de ficción en formato CD-Rom. Será la primera vez que un autor de best-seller publique trabajos escritos especialmente para CD-Rom. La editorial y la empresa C. I. Entertainment, fundada por Clancy y Pieczenik, también publicarán historias en forma de libro y casete, que serán puestos a disposición del público a través de los servicios del ordenador. Actualmente se está preparando el primer proyecto, *First Contact: Derelict*, una aventura espacial en tres dimensiones inspirada en una idea de Clancy. Otros de los futuros títulos serán aventuras de Jack Ryan, protagonista de varias de las novelas de Clancy.

A Internet con salvavidas

La cyberRevista de la revista *Hypermedia* trae este mes en CD-ROM un simulador de navegación interactiva por Internet destinado a los que se están por sumergir en la red informática por primera vez, además de la exposición que el artista plástico Luis Felipe Noé presentó hace poco en el Museo Nacional de Bellas Artes, también interactiva, por supuesto. Sobre los teletrabajadores y con sus testimonios y con la opinión de sociólogos y expertos en informática es la nota central de la revista impresa en papel que, además, trata la informatización de la Biblioteca Pública Nacional, la cruzada de Adrian Korol –un ex "grafittero" de Los Vergara– contra el dominio de los nerds en las redes y el Centro de Rehabilitación Asistida por Computadoras fundado en Buenos Aires por Enrique Golstein.

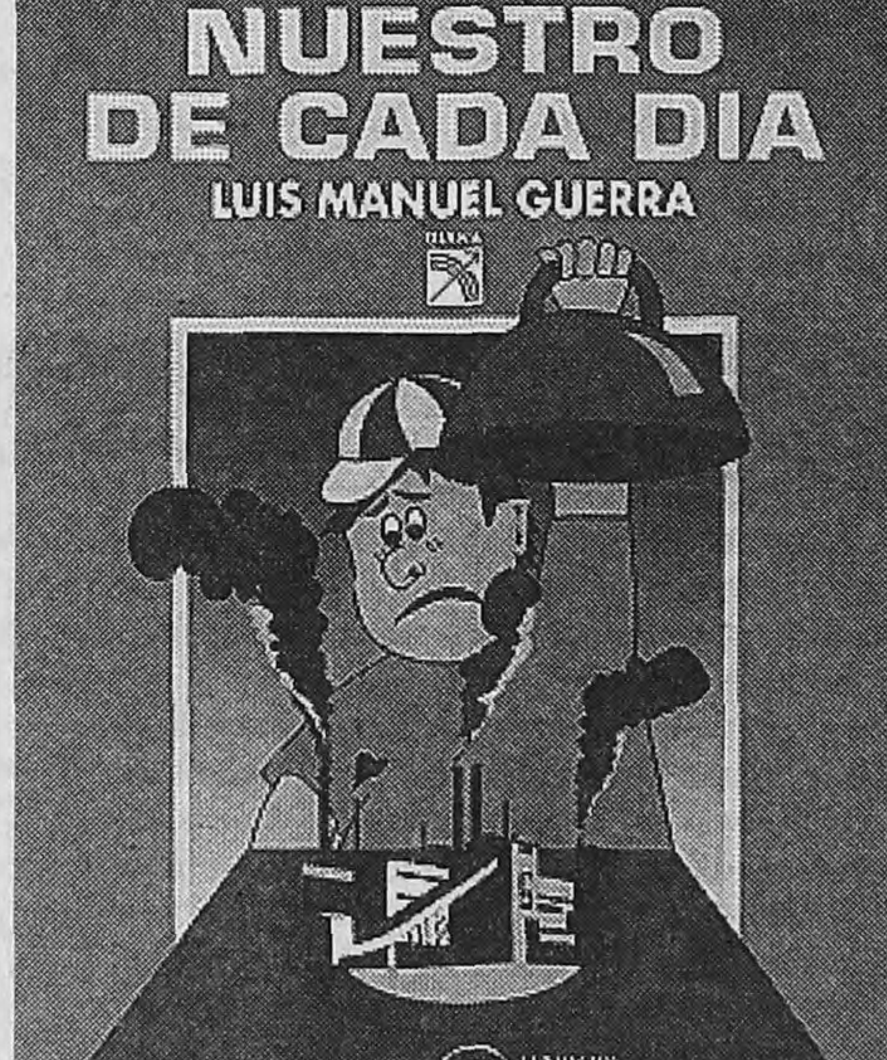




Tierra en cubitos

Los franceses pueden comprar tierra en cubitos y plantar un helecho como por arte de magia. Producida por la empresa KB, la "Magic Terre" es la primera tierra deshidratada que se comercializa en forma de pequeños cubos y con sólo regarla aumenta siete veces su volumen. Está elaborada en base a turba blanda y nutrientes y es ideal para los jardineros de departamento.

Respirar hondo



Contra lo que se cree, el 80 por ciento del oxígeno que respiramos es producto de la fotosíntesis de esos miles de millones de diminutos seres oceánicos llamados fitoplancton y apenas un 20 por ciento proviene de los bosques del planeta. Hacia mayo de 1994, había 1,200 billones de toneladas de oxígeno en la atmósfera, lo suficiente como para que la humanidad respire, junto con los otros seres que pueblan la Tierra, otros 37.000 años. Estos y otros datos no tan optimistas sobre algo tan básico como respirar da Luis Manuel Guerra en su libro *El aire nuestro de cada día*, publicado por Editorial Diana. Además de ingeniero químico, Guerra es oriundo de México, una capital tan contaminada que a los embajadores extranjeros les pagan un plus por el mal aire que deben respirar allí y en las escuelas y hospitales deben poner purificadores de aire. Guerra aplica lo que estudia y se fue a vivir con su familia al pie de una montaña donde utiliza energía solar, recicla los desechos y cuida la flora y fauna de la zona. En su libro también responde preguntas como a qué hora hay que hacer ejercicio si uno vive en una gran ciudad, cómo respirar lo menos posible aire contaminado o si el ozono es bueno o malo.